



# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : **06-261141**  
 (43)Date of publication of application : **16.09.1994**

---

(51)Int.CI. **H04M 11/00**

---

(21)Application number : **05-047954** (71)Applicant : **HITACHI LTD**

(22)Date of filing : **09.03.1993** (72)Inventor : **SHINAGAWA AKIO YAMAMOTO KAGEHIRO**

---

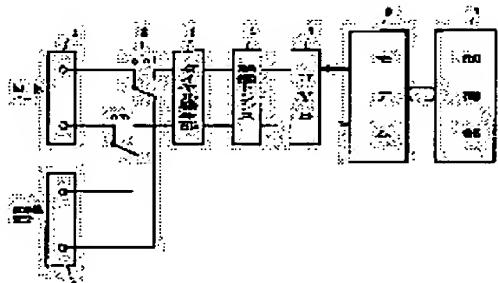
**(54) AUTOMATIC CONTROLLING/SETTING METHOD FOR  
TRANSMITTED SIGNAL LEVEL AT NON-TELEPHONE  
TERMINAL AND THE TERMINAL SAME**

**RECEIVED**

(57)Abstract:

PURPOSE: To automatically control and set in an optimum way the level of the signal transmitted into a telephone circuit from a non-telephone terminal by detecting the level of the signal from an exchange equipment at the non-telephone terminal.

CONSTITUTION: A cm1 relay contact 2 is switched and connected to a non-telephone terminal from a telephone set so that a signal is transmitted from the non-telephone terminal. Thus a DC loop is formed between the non-telephone terminal and an exchange equipment via an insulated transformer 4. Under such conditions, a dial tone is sent from the exchange equipment at a level of a specified signal of extremely high accuracy excluding an unspecified attenuation factor ranging through the non-telephone terminal from the exchange equipment. Therefore a control part 7 can calculate the attenuation factor of signal ranging through the non-telephone terminal from the exchange equipment, the optimum level of the transmitted signal



FEB 27 2002  
 Technology Center 2100

based on the attenuation factor, and the correction value of frequency characteristic when the preceding specified signal is received by a modem 6 via a 2-wire/4-wire converter part 5 and the level of this signal is detected.

---

#### LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 17.02.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japanese Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-261141

(43)公開日 平成6年(1994)9月16日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>  
H 04 M 11/00

識別記号 303  
府内整理番号 7470-5K

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全5頁)

(21)出願番号

特願平5-47954

(22)出願日

平成5年(1993)3月9日

(71)出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72)発明者 品川 明生

神奈川県横浜市戸塚区戸塚町216番地 株式会社日立製作所情報通信事業部内

(72)発明者 山本 景宏

神奈川県横浜市戸塚区戸塚町216番地 株式会社日立製作所情報通信事業部内

(74)代理人 弁理士 秋本 正実

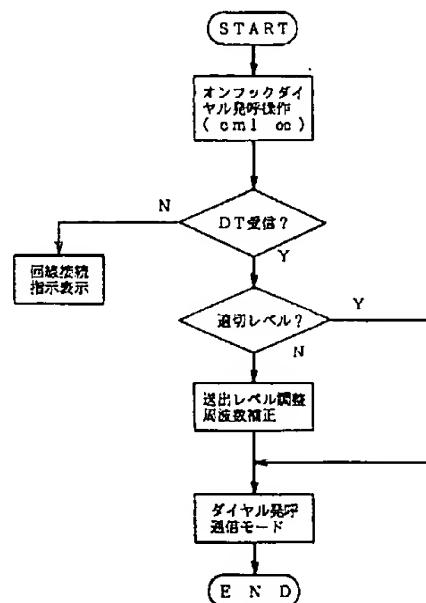
(54)【発明の名称】 非電話端末における送出信号レベル自動調整設定方法、並びに非電話端末

(57)【要約】

【目的】 非電話端末から発呼するに際して、非電話端末から電話回線上に送出される信号の信号レベルを自動的に、しかも最適に調整設定すること。

【構成】 非電話端末から発呼するに際して、非電話端末で交換設備側からの信号（例えばダイヤルトーン）の信号レベルを検出した上、この検出された信号レベルに応じて、非電話端末から送出される信号の信号レベルや周波数特性が自動的に、しかも最適に調整設定される場合には、これまで必要だった据付による測定作業や、特殊な登録作業が一切不要とされるものである。

【図1】



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 電話回線に接続されている非電話端末からデータ通信を行うべく発呼するに際して、該非電話端末においては、交換設備側から送出されてくる特定信号の信号レベルが検出された上、該検出信号レベルに応じ、以降、該非電話端末から上記交換設備側へ送出される信号の信号レベル、あるいは既知とされた上記電話回線上での周波数特性にもとづく該非電話端末から上記交換設備側への信号の信号レベルが自動的に調整設定されるようにした、非電話端末における送出信号レベル自動調整設定方法。

【請求項2】 電話回線に接続されている状態でデータ通信を行うべく発呼するに際して、交換設備側から送出されてくる特定信号の信号レベルを検出する信号レベル検出手段と、該信号レベル検出手段からの検出信号レベルに応じ、以降、上記交換設備側に送出される信号の信号レベル、あるいは既知とされた上記電話回線上での周波数特性にもとづく該非電話端末から上記交換設備側への信号の信号レベルを自動的に調整設定する自動調整設定手段と、を含む非電話端末。

【請求項3】 電話回線に接続されている非電話端末からデータ通信を行うべく発呼するに際して、該非電話端末においては、発呼に伴い交換設備側から送出されてくるダイヤルトーンの信号レベルが検出された上、該検出信号レベルに応じ、以降、該非電話端末から上記交換設備側へ送出される信号の信号レベル、あるいは既知とされた上記電話回線上での周波数特性にもとづく該非電話端末から上記交換設備側への信号の信号レベルが自動的に調整設定されるようにした、非電話端末における送出信号レベル自動調整設定方法。

【請求項4】 電話回線に接続されている状態でデータ通信を行うべく発呼するに際して、発呼に伴い交換設備側から送出されてくるダイヤルトーンの信号レベルを検出する信号レベル検出手段と、該信号レベル検出手段からの検出信号レベルに応じ、以降、上記交換設備側に送出される信号の信号レベル、あるいは既知とされた上記電話回線上での周波数特性にもとづく上記交換設備側への信号の信号レベルを自動的に調整設定する自動調整設定手段と、を含む非電話端末。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、電話回線に接続された状態で、アナログ信号帯域内でデータ通信を行う非電話端末における送出信号レベル自動調整設定方法、更には送出信号レベルが自動調整設定可とされた非電話端末に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 これまで、電話回線に接続された状態で、アナログ信号帯域内でデータ通信を行う非電話端末一般（ファクシミリ装置はその一例）においては、技術

基準により製品出荷時の信号送出レベルは特定の低い値に予め定められており、したがって、交換設備側との間で正常なデータ通信を行うには、直接収容されている交換設備から、実際に据え付けられた状態にある非電話端末までの信号減衰量が実際に測定された上、交換設備側への最適な信号送出レベルが据付者（保守サービス者）によって設定されているのが実情である。なお、可聴音の1種であるダイヤルトーンの電気的条件については、例えば「電話網を利用するための技術参考試料10 第2版」（平成2年3月30日、社団法人 電気通信協会発行）に表3.3.8として記載されているところである。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 以上のように、これまでの非電話端末一般にあっては、交換設備から非電話端末までの信号減衰量が実際に測定された上、最適な信号送出レベルが据付者によって設定されていたのが、その設定作業は煩わしいばかりか、その設定に多くの時間が要されているのが実情である。しかも、最近では、家庭

20 用ファクシミリ装置に代表されるように、非電話端末一般はユーザーにより販売店から直接持ち帰られた上、ユーザーによって宅内電話回線に接続されている現状を考慮すれば、非電話端末から電話回線上への信号の信号レベルは自動的に調整されるのが望ましくなっている。

【0004】 本発明の第1の目的は、非電話端末から発呼するに際して、非電話端末から電話回線上に送出される信号の信号レベルが自動的に、しかも最適に調整設定され得る、非電話端末における送出信号レベル自動調整設定方法を供するにある。本発明の第2の目的は、電話

30 回線上への信号がその信号レベルが自動的に、しかも最適に調整設定された状態で送出得る非電話端末を供するにある。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 上記第1の目的は、基本的には、電話回線に接続されている非電話端末からデータ通信を行うべく発呼するに際して、該非電話端末においては、交換設備側から送出されてくる特定信号の信号レベルが検出された上、該検出信号レベルに応じ、以降、該非電話端末から上記交換設備側へ送出される信号の信号レベル、あるいは既知とされた上記電話回線上での周波数特性にもとづく該非電話端末から上記交換設備側への信号の信号レベルが自動的に調整設定されることで達成される。上記第2の目的はまた、基本的には、非電話端末に、更に、電話回線に接続されている状態でデータ通信を行うべく発呼するに際して、交換設備側から送出されてくる特定信号の信号レベルを検出する信号レベル検出手段と、該信号レベル検出手段からの検出信号

40 レベルに応じ、以降、上記交換設備側に送出される信号の信号レベル、あるいは既知とされた上記電話回線上での周波数特性にもとづく上記交換設備側への信号の信号

50

レベルを自動的に調整設定する自動調整設定手段と、を具備せしめることで達成される。

## 【0006】

【作用】非電話端末から発呼するに際して、非電話端末で交換設備側からの信号の信号レベルを検出した上、この検出された信号レベルに応じて、非電話端末から送出される信号の信号レベルや周波数特性が自動的に、しかも最適に調整設定される場合には、これまで必要だった据付による測定作業や、特殊な登録作業が一切不要とされるものである。

## 【0007】

【実施例】以下、本発明を図1、図2により説明する。先ず本発明に係る非電話端末についてその概要を説明すれば、図2はその一例での内部構成を電話機とともに示したものである。図示のように、電話回線に対しては回線用モジュラージャック1、cm1リレー接点2を介し電話機、非電話端末は何れかが選択的に接続され得るものとなっている。このうち、非電話端末は図示のように、ダイヤル信号を発生させるダイヤル発生部3、電話回線のループを形成し、各種信号の授受を行う絶縁トランジス4、2線／4線の変換を行う2線／4線変換部(HYB)5、各種信号の送出・検出を行い通信を制御するモデル6、および端末全体の制御を行う制御部7を含むように構成されており、また、電話機は電話機用モジュラージャック8を介しcm1リレー接点2に切替接続されるようにして、非電話端末に付属されたものとなっている。

【0008】さて、図1にはその非電話端末での送出信号の信号レベル調整を含む、本発明に係る発呼処理が示されているが、これにより発呼処理を説明すれば以下のようである。即ち、非電話端末から送信を行うべく、cm1リレー接点2が電話機側から非電話端末側に切替接続される操作が行われれば、絶縁トランジス4を介し非電話端末と交換設備との間で直流ループが形成されるものとなっている。この状態では、交換設備からはダイヤル受付けが可能である旨の信号、いわゆるダイヤルトーンが送出されているが、この信号は交換設備から非電話端末までの不特定な減衰量を除けば、極めて精度の高い特定の信号レベルとして送出されているものである。したがって、この信号が2線／4線変換部5を介しモデル6で受信された上、その信号レベルが検出される場合には、交換設備から非電話端末までの信号減衰量とこれに

もとづく最適な送出信号レベルや、周波数特性の補正值が制御部7で算出され得るものである。算出された最適な送出信号レベルや周波数特性値がモデル6にセットされた状態で、以降、ダイヤル発生部3からは被呼先を呼出すためのダイヤル信号が送出されることで、非電話端末は一連の信号授受を含む通信モードに移行されるが、その際、非電話端末からは最適な信号レベルを以て各種信号が電話回線上に送出されるものである。

【0009】したがって、交換設備から非電話端末までの信号減衰量が最適に、しかも自動的に補正される場合には、調整作業や据付を不要とし得るものであり、引っ越し等によりその据付場所が変更される場合であっても、最適な信号レベルを以て非電話端末からは各種信号が送出され得るものである。

【0010】なお、以上の説明では、信号レベルの検出対象はダイヤルトーンとされているが、これ以外の信号、例えばビジートーンやリンギングパックトーン等を信号レベル検出対象とすることも可となっている。しかしながら、交換設備からダイヤルトーンが厳格な電気条件を以て送出されていることや、早期に交換設備から送出されるものであることを考慮すれば、信号レベル検出対象としては、ダイヤルトーンが最も望ましいものとなっている。

## 【0011】

【発明の効果】以上、説明したように、請求項1、3による場合は、非電話端末から発呼するに際して、非電話端末から電話回線上に送出される信号の信号レベルが自動的に、しかも最適に調整設定され得る、非電話端末における送出信号レベル自動調整設定方法が、また、請求項2、4による場合には、電話回線上への信号がその信号レベルが自動的に、しかも最適に調整設定された状態で送出され得る非電話端末がそれぞれ得られるものとなっている。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】図1は、送出信号の信号レベル調整を含む、本発明に係る発呼処理を示す図

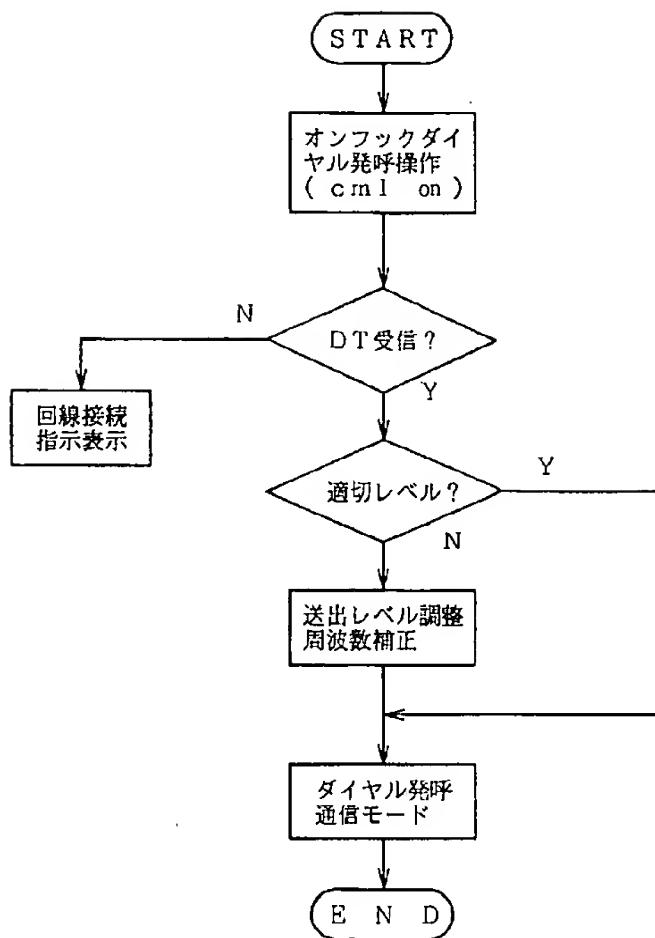
【図2】図2は、本発明に係る非電話端末の一例での内部構成を電話機とともに示す図

## 【符号の説明】

40 2…cm1リレー接点(非電話端末／電話機切替接続用)、3…ダイヤル発生部、4…絶縁トランジス、5…2線／4線変換部、6…モデル、7…制御部

[図1]

[図1]



【図2】

【図2】

